



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه :

جهت دریافت دکترای دندانپزشکی

عنوان :

مقایسه آزمایشگاهی ریزنشت باکتریایی چهار ماده پر کننده انتهای ریشه پس از
استریلیزاسیون نمونه‌ها با دو روش مختلف

استاد راهنما :

خانم دکتر منصوره عباسی

استاد مشاور:

آقای دکتر مسعود شریفی

مشاور آمار :

خانم شیوا اسماعیلی

نگارنده :

نادره انصاری

چکیده:

زمینه و هدف: کیفیت مهروموم اپیکالی عامل تعیین کننده مهم در موفقیت جراحی پری رادیکولر است. از این رو مواد زیادی جهت مهروموم انتهای ریشه معرفی شده اند. جهت کنترل عفونت و مطالعات میکروبی استریل کردن نمونه ها یک مرحله مهم است. روش های مختلف استریل کردن ممکن است خواص فیزیکی و شیمیایی عاج را تغییر دهند.

هدف از این مطالعه آزمایشگاهی، مقایسه توانایی مهروموم آمالگام، Pro Root MTA، Root MTA و سمان پرتلند (Portland cement) به عنوان ماده پرکننده انتهای ریشه با استفاده از روش نشت باکتریایی بعد از استریلیزاسیون توسط اتوکلاو و گاز اکسید اتیلن است.

روش بررسی: کانال ریشه ۱۳۶ دندان سانترال فک بالای کشیده شده انسان به روش step-back آماده سازی شدند. سپس ۳ میلی متر انتهای ریشه ها قطع و با استفاده از دستگاه اولتراسونیک حفره ای به عمق ۳ میلی متر تهیه شد. حفره نمونه های مورد آزمایش با آمالگام، RMTA، PMTA و سمان پرتلند پر و با گاز اکسید اتیلن و یا اتوکلاو استریل شدند.

جهت بررسی ریزش میکروبی با سوسپانسیون انتروکوکوس فکالیس (ATCC=33186) آلوده شدند و هر ۲۴ ساعت به مدت ۳۵ روز تغییر رنگ محیط کشت بررسی شد. داده ها با استفاده از آزمون های Log Rank و کای دو مورد بررسی قرار گرفتند و $p < 0.05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها: در پایان دوره آزمایش در گروه استریل شده با اکسید اتیلن و اتوکلاو به ترتیب در ۴۶/۶٪ و ۵۳/۳٪ از نمونه های آمالگام، ۵۳/۳٪ و ۶۶/۶٪ از نمونه های RMTA، ۴۰٪ و ۵۳/۳٪ از نمونه های PMTA و ۴۶/۶٪ و ۶۰٪ از نمونه های سمان پرتلند نشت باکتری مشاهده شد. متوسط زمان نشت نیز در گروه استریل شده با اکسید اتیلن و اتوکلاو به ترتیب $28/98 \pm 2/01$ و $28/19 \pm 2/12$ روز در نمونه های آمالگام، $28/21 \pm 2/13$ و $26/81 \pm 2/23$ روز در نمونه های RMTA، $29/84 \pm 1/92$ و $28/22 \pm 2/12$ روز در نمونه های PMTA، $28/91 \pm 2/04$ و $27/53 \pm 2/14$ روز در نمونه های سمان پرتلند بود. اختلاف آماری معنی داری در میزان نشت نمونه های دو گروه استریل شده با اکسید اتیلن و اتوکلاو وجود نداشت.

$$(P = 0.962) (P = 0.956)$$

نتیجه گیری: با توجه به شرایط مطالعه حاضر، Root MTA، Pro Root MTA، آمالگام و سمان پرتلند توانایی مشابهی در مهروموم حفره انتهای ریشه داشتند. همچنین روش استریلیزاسیون نیز باعث تفاوت قابل توجهی در میزان ریزش نگردید.

واژگان کلیدی: نشت باکتریایی، MTA، آمالگام، سمان پرتلند، روش استریلیزاسیون

Abstract

Background& Aim: Sealing ability of retrofill materials is a critical factor in success of periapical surgery. Therefore numerous materials have been introduced for root-end filling. Also, for infection control and microbiologic studies it is crucial to sterilize the specimens used. There are different methods of sterilization which may alter the physical and chemical properties of dentin.

The purpose of this study was to compare the sealing ability of Pro root MTA, Root MTA, Amalgam and Portland cement using an in vitro bacterial leakage model. After sterilization with autoclave and ethylene oxide gas.

Method and materials: In this study, we prepared 136 extracted human maxillary central with step-back technique. Then, the 3mm apical end of each root was resected and root end cavity with 3mm depth was prepared using ultrasonic tips. the root end cavity of experimental groups were filled with Amalgam, RMTA, PMTA and Portland cement and sterilized with ethylene oxide and autoclave.

For evaluation of bacterial leakage the teeth were contaminated with *Entrococcus faecalis* (ATCC=33186) suspension and the broth evaluated every 24 hours for changing in color for 35 days. Result evaluated with Log Rank and Chi-Square analysis. A value of $p < 0.05$ was considered to be statistically significant.

Results: In the end of experiment in groups that sterilized with ethylene oxide and autoclave 46/6% and 53/3% of Amalgam samples, 53/3% and 66/6% of RMTA, 40% and 53/3% of PMTA and 46/6% and 60% of Portland cement samples leaked. Average time of leakage in groups that sterilized with ethylene oxide and autoclave was $28/98 \pm 2/01$ and $28/19 \pm 2/12$ days in Amalgam group, $28/21 \pm 2/13$ and $26/81 \pm 2/23$ days in RMTA samples, $29/84 \pm 1/92$ and $28/22 \pm 2/12$ days in PMTA samples, $28/91 \pm 2/04$ and $27/53 \pm 2/14$ days in Portland cement samples. no statistically significant difference was shown in bacterial leakage of two groups sterilized with ethylene oxide and autoclave. ($p=0/956$)($p=0/962$)

Conclusion: Under the conditions of present study PMTA, RMTA, Amalgam and Portland cement demonstrated a similar ability to seal root end cavities. No statistical difference in leakage was shown after using different sterilization methods.

Keywords: Bacterial leakage, MTA, Amalgam, Portland cement, sterilization method



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

**A Thesis :
For Doctorate Degree in Dentistry**

**Title:
In vitro bacterial leakage of four root-end
filling materials after sterilization with two different methods**

**Supervisor Professor by:
Dr.Mansoor Abbasi**

**Advisor:
Dr. Maseud Sharifi**

**Statistics consultant by:
Mis.Shiva Esmaeili**

**Written by:
Nadereh Ansari**

Thesis No:355

Year: 1388-89